

白花兜兰的群落结构特征分析

覃文渊¹, 覃国乐², 覃文更³, 韦 迹⁴, 韦 林⁵, 谢代祖⁵

(1. 南丹县园林管理所, 广西 南丹 547200; 2. 河池学院, 广西 宜州 546300; 3. 广西木论国家级自然保护区管理局, 广西 环江 547100; 4. 河池市林业局, 广西 金城江 547000; 5. 河池市林业科学研究所, 广西 南丹 547000)

摘 要:运用群落学的调查方法,对广西木论国家级自然保护区内的白花兜兰的群落特征进行调查。结果表明:广西木论国家级自然保护区内分布有7个白花兜兰分布点280丛,聚集群居于石灰岩常绿落叶阔叶林中的陡峭石壁的石缝穴淋溶黑色石灰土上,表土层腐殖质丰富,以分株繁殖为主,罕见幼苗,白花兜兰的分布与自然环境因子有密切关系。所依存的群落分为乔、灌、草3层,多为单种属,结构复杂多样。生存环境恶劣,种子繁殖率低,环境依存度高,是白花兜兰的致濒原因之一。

关键词:白花兜兰;群落结构特征;广西木论国家级自然保护区

中图分类号:S 682.31 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2012)11-0078-03

全世界兜兰属(*Paphiopedilum*)植物总数为85种,中国是世界上兜兰属植物种类最丰富的国家之一,占全世界的1/3,共29种。由于兜兰属中许多种类具有很高的观赏价值,导致资源破坏十分严重,一些种类已濒临灭绝。2004年出版的《中国物种红色名录》第1卷里,18种兜兰属植物中有5种被列为极危种,12种被列为濒危种。早在1997年制定的《华盛顿公约》(即《濒危野生动植物种国际贸易公约》,Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora,简称为CITES),所有兜兰被列入附录I,属于绝对禁止国际贸易的物种^[1-2],白花兜兰(*Paphiopedilum emersonii*)列为极危种,具有极高的保护和研究价值,近几年,关于白花兜兰的研究报道极为罕见。广西木论国家级自然保护区由于其高度异质的喀斯特地貌,兜兰属植物资源比较丰富,分布有兜兰属植物5种,白花兜兰有7个区群208丛^[3],是不可多得的白花兜兰集中分布区。于2011年11月,在木论保护区内运用群落样方调查的方法对区内的白花兜兰分布区进行群落学调查,研究其群落分布及结构特征,掌握其分布的生境特点和群落结构规

律,为白花兜兰的引种栽培利用和保护区管理机构制定保护策略提供科学依据。

1 材料与方法

1.1 研究区概况

研究区位于广西木论国家级自然保护区,地理坐标为东经107°53'29"~108°05'42",北纬25°06'09"~25°12'25"。研究区内为喀斯特地貌,锥峰连绵,四周封闭,呈各种形状的洼地或漏斗,年平均气温15.0~18.7℃,年均降雨量1530~1820 mm。白花兜兰主要分布于研究区内的陡峭石壁上,初步统计有7个区群208丛,海拔500~900 m,石山裸露面积90%以上,土壤覆盖面积不足10%,上层林木盖度85%,白花兜兰着生于岩石缝隙间的土壤腐殖层上,生长环境十分恶劣。

1.2 研究方法

分别在广西木论国家级自然保护区内7个白花兜兰分布点设置20 m×20 m的调查样方,运用相邻格子法分设4个10 m×10 m小样方,记录样方内乔木(D≥1.0)种类、株数、胸径、树高、冠幅,同时,对样地内灌木层和草本层分别设置5个5 m×5 m和5个1 m×1 m的小样方进行灌木层和草本层植被调查,记载种类、盖度等项目。此外在样方内白花兜兰集中分布区域选择有代表性地段设置5 m×5 m的白花兜兰调查样方,记载其生长环境因子、着生状况、每基株的克隆分株、位置、开花状况以及结果数量等。分析其与环境的关系。

2 结果与分析

2.1 白花兜兰的生长环境及其分布特点

木论国家级自然保护区内白花兜兰分布有7个点280株,分布范围地理坐标为东经107°56'08"~108°02'04",

第一作者简介:覃文渊(1970-),男,壮族,本科,园林工程师,现主要从事园林花卉的栽培与研究工作。E-mail: genwenqing@163.com。

责任作者:覃国乐(1969-),男,硕士,讲师,现主要从事野生动植物保护与利用工作。E-mail: qinguole2005@sina.com。

基金项目:广西林业全球环境基金(GEF)资助项目(2011GXGEF008);河池市科学研究与技术开发资助项目(河科能1047002-12)。

收稿日期:2012-02-20

北纬 25°06'02"~25°11'09", 最低海拔 575 m, 最高海拔 928 m, 多分布于山体中上部的偏北阴坡, 上层森林为常绿落叶阔叶混交林(表 1), 林木盖度为 80%~85%。白

花兜兰以丛状着生于陡峭石壁的石缝穴淋溶黑色石灰土上, 多以克隆分株繁殖, 未见种子繁殖幼苗, 罕有植株结有果实, 植株长势中等。

表 1 白花兜兰生长环境因子

样地号	地点	海拔/m	土壤类型	坡位	坡向	坡度/(°)	小生境	森林类型
I	丝洞	750	淋溶黑色石灰土	中	西北	80	石壁缝穴	常绿落叶阔叶林
II	甲坝洞	707	淋溶黑色石灰土	中	东	85	石壁缝穴	常绿落叶阔叶林
III	开荣山	575	淋溶黑色石灰土	中	西北	75	石壁缝穴	常绿落叶阔叶林
IV	建利	927	淋溶黑色石灰土	中上	西北	65	石壁缝穴	常绿落叶阔叶林
V	建讲	741	淋溶黑色石灰土	中上	东南	65	石壁缝穴	常绿落叶阔叶林
VI	下可怀	928	淋溶黑色石灰土	中上	北	80	石壁缝穴	常绿落叶阔叶林
VII	下可怀	919	淋溶黑色石灰土	中上	北	80	石壁缝穴	常绿落叶阔叶林

2.2 群落的植物种类组成

样方调查显示, 白花兜兰群落调查样地有维管束植物 27 科 36 属 36 种, 其中蕨类植物有 2 科 2 属 2 种, 被子植物有 25 科 34 属 34 种。显然植物组成种类并不丰富, 但科属较为复杂, 以单种属为主, 计有 35 属, 占总属数的 97.2%, 只有兜兰属为 1 属 2 种。

2.3 群落结构分析

白花兜兰所处植物群落可分乔、灌、草 3 层, 乔木层亚层不明显, 层高 8~12 m, 胸径 6~10 cm, 由 16 科 17 属 17 种组成, 只有榆科有 2 种, 其它为单种属。该层植物种类主要由圆果化香(*Platycarya longipes*)、欆木(*Loropetalum chinensis*)、细叶楷木(*Pistacia weinmannifolia*)、广西密花树(*Rapanea kwangsiensis*)、腺叶野樱(*Prunus phaeosticta*)、苹婆(*Sterculia nobilis*)、香港四照花(*Dendrobenthamia hongkongensis*)等, 以圆果化香为优势树种, 欆木次之。群落外貌树冠不连续, 层盖度为 65%。灌木层有植物种类 10 科 13 属 13 种, 均为单种属, 层高 0.5~4 m, 层盖度为 40%。主要组成植物物种有圆果化香、欆木、腺叶野樱、山黄皮(*Clausena excavata*)等。许多乔木层物种在该层有大量的幼苗、幼树, 不断地补充进入乔木层中, 群落保存良好。草本层有 7 科 9 属 10 种, 除兜兰属有 2 种外, 其它为 1 属 1 种, 层盖度为 20%。主要植物种类有白花兜兰、小叶兜兰(*Paphiopedilum barbigerrum*)、广西鸢尾兰(*Oberonia kwangsiensis*)、茅叶苔草(*Carex cruciata*)、石仙桃(*Pholidota chinensis*)等, 小叶兜兰和广西鸢尾兰为白花兜兰分布区的主要伴生种。

3 结论与讨论

白花兜兰的分布与自然环境因子有密切关系。调查结果显示, 白花兜兰在保护区内的 7 个分布点均为陡峭石壁的石缝穴内, 穴内为淋溶黑色石灰土, 表土腐殖层丰富, 水分含量高, 上层森林盖度达 80% 以上, 上层群落植物组成种类并不丰富, 但以单种属为主, 结构复杂多样, 保护区还没有发现其它分布生境, 说明其生存对环境的依赖程度较高, 如何维持其现有的生境就显得相

当重要, 是一个值得进一步研究的课题。对 7 个分布点调查发现, 小叶兜兰是其必须且唯一的兜兰伴生种, 但在单一的小叶兜兰分布点, 却没有白花兜兰的分布, 这可能是白花兜兰对环境因子的要求较小叶兜兰更为严格, 或者是它们之间可能存在复杂的相互作用关系, 也是值得进一步研究的内容。

白花兜兰种群分布格局呈聚集分布, 研究认为植物本身繁殖体散布的有限性、环境因子的异质性以及种间竞争是植物种群形成聚集分布的几个重要原因^[4-5]。结合野外调查的情况及白花兜兰的生物学特性分析, 可能是因为白花兜兰分布面积不大, 且生境因子基本一致, 由于其种子随风媒和地表径流扩散的结果, 使之容易聚集于石缝穴中, 环境生境因子的异质性的对白花兜兰的聚集分布的影响程度如何, 还需要进一步研究。

由于兜兰属植物的繁育技术还很薄弱, 在较长时期内我国兜兰属植物的保护策略宜以原地保护为主, 同时积极开展有关兜兰属植物保护生物学的基础研究, 大力发展和完善迁地保护技术体系^[6]。研究发现, 白花兜兰分布于陡峭石壁的石缝穴淋溶黑色石灰土上, 土壤稀少, 根部几乎暴露在空气中, 这也是白花兜兰萌发和生长困难的原因之一, 这与调查样地罕见幼苗的结果是一致的。因此, 必须加强对白花兜兰原生地的环境保护, 同时积极开展其保护生物学和迁地繁殖方面的研究, 才能达到保护和利用的可持续发展。

参考文献

- [1] 王贞, 丛磊, 刘燕. 兜兰属植物研究现状[J]. 林业科学, 2006, 42(7): 113-119.
- [2] 龙波, 龙春林. 兜兰属植物及其研究现状[J]. 自然杂志, 2006, 28(6): 341-344.
- [3] 谭卫宁. 广西木论国家级自然保护区兜兰属(兰科)植物资源现状与保护对策[J]. 广西林业科学, 2009, 38(30): 187-189.
- [4] Kershaw K A, Looney J H H. Quantitative and Dynamic Plant Ecol. 3rd ed [M]. London: Edward Arnold, 1985: 1-50.
- [5] 谢宗强, 陈伟烈, 刘正宇, 等. 银杉种群的空间分布格局[J]. 植物学报, 1999, 41(1): 95-101.
- [6] 罗毅波. 杏黄兜兰[J]. 中国林业, 2003, 11(B): 31.

高校文化景观及其传承

杜 丽, 吴 玉 娜

(井冈山大学 建筑工程学院, 江西 吉安 343009)

摘 要:文化景观是增加景观可识别性和有助于景观可持续发展的物质载体。高校校园环境更是需要文化景观营造文化氛围,它是高校永久、连续发展的生命力和原动力。现简述高校文化景观的价值和特征,将高校文化景观传承分解为物质、非物质二大部分,并从高校文化景观的历史性、地域性、空间结构、意识形态和行为模式等方面阐述了其传承方式和方法,探讨了高校文化景观的保护与更新设计问题。

关键词:文化景观;高校;传承;物质性

中图分类号:S 731.9 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2012)11-0080-05

人们积极的群体生活及生产其附属产品,使得文化被认为是一个动态过程^[1]。而这种动态文化的主要表现方式之一就是具有功能和意义的文化景观。索尔(Carl O. Sauer)定义文化景观为“由特定的文化族群在自然中创建的样式,文化是动因,自然是载体,文化景观则是呈现的结果”^[2],文化景观不是单纯人文意义的“文化”,而是作为自然与文化的桥梁,填补自然与文化之间的空白^[3-4]。注重维持文化景观的可识别性和多样性将

有助于景观的可持续发展^[5]。

1 高校文化景观的价值及其构成的特殊性

1.1 高校文化景观的价值属性

文化景观无论其建自何时,相对于与保持着一定“时间距离”的人群来说,高校文化景观不仅包括一般文化景观所具备的纪念价值、历史价值、岁月价值、生态价值在内的多种价值,其最突出的价值还在于其育人价值(表1)。一般来说,高校文化景观的各种价值与其建校时间有密切关系。建校时间越早,其文化景观的各种价值表现的愈明显。同时,应当指出的是高校文化景观是以上各种价值的综合体。

1.2 高校文化景观构成的特殊性

文化景观不仅是人地关系的产物,也是人与人之间关

第一作者简介:杜丽(1982-),女,山东东营人,硕士,助教,现主要从事景观规划设计与教学工作。E-mail:duliuu@126.com。

基金项目:吉安市自然科学基金资助项目;井冈山大学自然科学基金资助项目(JZ09026)。

收稿日期:2012-02-16

Analysis of Community Structure of *Paphiopedilum emersonii*

QIN Wen-yuan¹, QIN Guo-le², QIN Wen-geng³, WEI Ji⁴, WEI Lin⁵, XIE Dai-zu⁶

(1. Institute of Garden Management in Nandan County, Nandan, Guangxi 547200; 2. Hechi University, Yizhou, Guangxi 546300; 3. Mulun Nature Reserve Management Bureau, Huanjiang, Guangxi 547100; 4. Hechi City Forestry Bureau, Jinchengjiang, Guangxi 547000; 5. Hechi City Institute of Forestry Science, Nandan, Guangxi 547000)

Abstract: Community characters of *Paphiopedilum emersonii* was surveyed using by quadrat sampling technique in Mulun national nature reserve, northwestern Guangxi. The results showed that there were 280 clusters of *P. emersonii*, distributed in 7 sites were detected in Mulun national nature reserve. *P. emersonii* inhabited in flocks on black soil of cliff, with abundant humus in limestone evergreen deciduous broadleaved forest. *P. emersonii* mostly bred by natural plant division and few seeding were found in the field. The distribution of *P. emersonii* was in closed connection with environment factor. Mostly of *P. emersonii* was single species and the community was divided as tree layer, shrub layer and herbaceous layer, structure was complex and diverse. The endangered factor of *P. emersonii* included fierce environment, lowered breeding success and highly habitat dependence.

Key words: *Paphiopedilum emersonii*; community characters; Mulun national nature reserve of Guangxi